



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 1 977 903 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.10.2008 Patentblatt 2008/41**

(51) Int Cl.:  
**B41N 1/12 (2006.01)**  
**B41N 1/00 (2006.01)**

**B41C 1/05 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08161263.2**

(22) Anmeldetag: **04.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**

- **Weber, Arne**  
**52064, Aachen (DE)**
- **Dietrich, Thomas**  
**50859, Köln (DE)**

(30) Priorität: **04.11.2004 DE 102004053824**

(74) Vertreter: **Schreiber, Christoph**  
**Patentanwälte von Kreisler Selting Werner,**  
**Postfach 10 22 41**  
**50462 Köln (DE)**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**05110333.1 / 1 655 145**

### Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 28-07-2008 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten  
Anmeldung eingereicht worden.

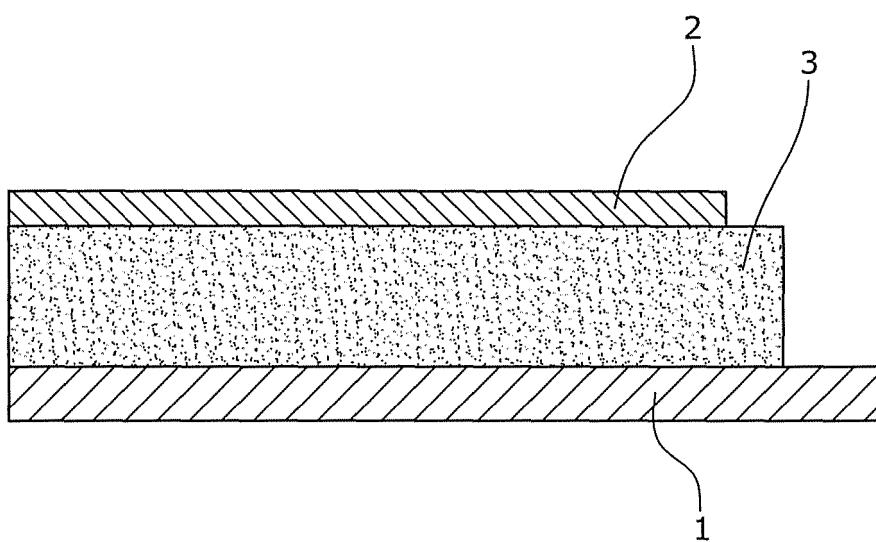
(71) Anmelder: **Folex Coating GmbH**  
**50767 Köln (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Schleussner, Martin**  
**50765, Köln (DE)**

### (54) Druckform für Lacke

(57) Druckform für Druckverfahren mit einer Trägerschicht (1) und einer lackübertragenden, hydrophilen Schicht (2), wobei sich zwischen der Trägerschicht (1)

und der lackübertragenden, hydrophilen Schicht (2) eine Füllschicht (3) befindet, die aus Polyethylen, Silikone, Nitril-Kautschuke, Butyl-Kautschuken, Polypropylen, Polyvinylchlorid oder Mischungen davon besteht.



EP 1 977 903 A1

## Beschreibung

**[0001]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Druckform.

**[0002]** Zum Schutz oder zur Veredelung von Oberflächen können diese nach der Bedruckung zum Beispiel durch Offset- oder Flexo-Druckverfahren mit einem Glanzlack versehen werden. Diese Glanzlacke können sowohl in wässriger als auch in organischer Lösung vorliegen und können durch UV oder Wärme gehärtet werden.

**[0003]** Aus der DE 198 04 672 A1 ist eine Hochdruckform bekannt, bei der sich zwischen einer Trägerschicht und einer farb- oder lackübertragenden Schicht eine vor mechanischer Beschädigung bewahrende Schutzschicht befindet. Diese Schicht soll die Trägerschicht vor mechanischen Verletzung bewahren und besteht im wesentlichen aus Aluminium, biaxial gerektem Polyester oder Edelstahl. Solche Schutzschichten sind teuer und aufwendig in der Handhabung.

**[0004]** Aus der DE 198 04 671 A1 ist eine Hochdruckform bekannt, die besonders an die Erfordernisse einer Lackübertragung angepasst ist.

**[0005]** Diese bekannte Hochdruckform für Lacke hat den Nachteil, dass die hochwertigen lackübertragenden Schichten in Abhängigkeit von der benötigten Stärke der Druckform schwierig herzustellen sind und die Handhabung entsprechend dicker Polyurethanschichten schwierig ist.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, eine Druckform bereit zu stellen, die mit der oben genannten Druckform vergleichbare lackübertragende Eigenschaften aufweist, jedoch eine einfachere Herstellung erlaubt.

**[0007]** Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass die Aufgabe gelöst wird durch eine Druckform mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Hochdruckform weist eine Füllschicht 3 auf, die sich zwischen der lackübertragenden, hydrophilen Schicht 2 und einer Trägerschicht 1 befindet. Die Dicke der lackübertragenden, hydrophilen Schicht kann daher entsprechend verringert werden. Trotzdem werden vergleichbar gute Produkteigenschaften der Druckform erreicht.

**[0009]** Typischerweise ist bei der erfindungsgemäß hergestellten Druckform die Dicke der Füllschicht 3 größer als die Dicke der lackübertragenden, hydrophilen Schicht. Typischen Trägerschichten liegen im Bereich von 300 bis 400 µm, typische Stärken für die hydrophile, lackübertragende Schicht liegen im Bereich von 80 bis 400 µm. Druckformen haben üblicherweise Stärken von 1.150, 1.350 oder 1.950 µm, so dass die Stärke der Füllschicht 3 im Bereich von ca. 350 bis 1.200 µm, bevorzugt 550 bis 950 µm liegt.

**[0010]** Die Figur 1 zeigt schematisch den Aufbau der erfindungsgemäßen Druckform.

**[0011]** Für die Füllschicht 3 eignen sich Materialien mit gummi- oder kautschukelastischen Eigenschaften, ins-

besondere Polyethylene, Silikone, NitrilKautschuke, Butyl-Kautschuke, Polypropylene, Polyvinylchloride und Mischungen davon. Bevorzugt besteht die Füllschicht zu mindestens 50 Gew. % aus diesen Stoffen, mehr bevorzugt zu mindestens 70 Gew. % und am meisten bevorzugt zu mindestens 80 Gew. %.

**[0012]** Geeignete Materialien für die Trägerschicht sind insbesondere Polyethylenterephthalat, Polycarbonat, Aluminium und Edelstahl.

**[0013]** Bevorzugte Materialien für die lackübertragende Schicht 2 sind Polyurethane, urethanmodifizierte Epoxidharze, Silikone, modifizierte Silikone oder Mischungen davon, da diese geeignete hydrophile Oberflächen ergeben. Darüber hinaus kann die lackübertragende Schicht 2 Polyether, aromatische Polyether oder Polyetherpolyole enthalten.

**[0014]** Entsprechende Schichten weisen bevorzugt eine Shore (A)-Härte von 40 bis 90 (DIN 53505) und eine Oberflächenrauhigkeit von Ra 0,05 bis 5,0 µm und/oder Rz 0,5 bis 10 µm auf.

**[0015]** Die hydrophile Schicht weist bevorzugt Oberflächenenergien  $\geq 35$ , bevorzugt  $\geq 40$ , mehr bevorzugt  $\geq 45$  mN/m auf.

**[0016]** Je nach verwendeter Druckmaschine kann die Hochdruckform eine Platte (Metall und Metall-Kunststoffverbund) oder ein Tuch (Folie oder Folienlaminat) sein.

**[0017]** Die erfindungsgemäßen Druckformen eignen sich insbesondere zur Auftragung von Lacken innerhalb oder im Anschluss an Flexo- und Offset-Prozesse zur Veredelung des Druckproduktes. Bevorzugterweise können die Lacke dazu in wässriger Lösung vorliegen. Es können auch Dispersions- und/oder Emulsionen sein.

**[0018]** Die erfindungsgemäßen Druckformen sind herstellbar durch ein Verfahren, bei dem eine Füllschicht 3 auf eine Trägerschicht 1 aufgetragen wird und auf die Füllschicht 3 eine lackübertragende, hydrophile Schicht 2 aufgetragen wird. Geeignete Verfahren sind hierfür Beschichten, Kaschieren, Laminieren und Coextrudieren.

**[0019]** Dabei kann die Füllschicht auf die Trägerschicht mit einem geeigneten Klebersystem auflaminiert werden, auf die dann die hydrophile lackübertragende Schicht aufgeklebt wird. Alternativ können auch die hydrophile Deckschicht und die Füllschicht auf die Trägerschicht co-extrudiert werden. Darüber hinaus ist auch eine dreifache Coextrusion von Trägerschicht, Füllschicht und hydrophiler Deckschicht möglich.

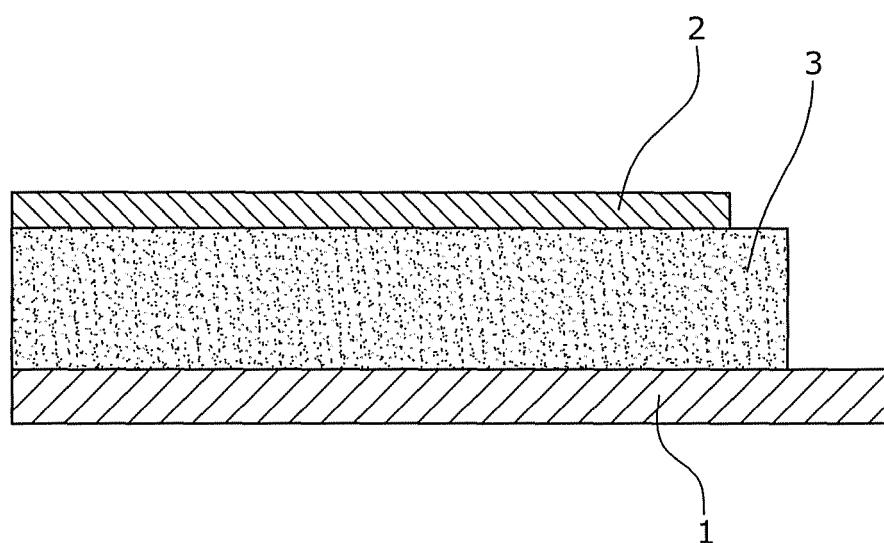
**[0020]** Die Erfindung wird durch das folgende Beispiel näher erläutert.

**[0021]** Auf eine Trägerschicht aus Polyethylenterephthalat (Mylar A 350 µm, Fa. DuPont) wird über ein geeignetes Bindersystem (Henkel Liofol UR 2780) eine weiche PVC-Folie (700 µm Stärke) aufgebracht und auf diese eine Polyurethanfolie mit einer Dicke von 80 bis 100 µm mit einem zur PVC-PU-Verklebung geeigneten Klebersystem (Henkel Liofol UR 2780) laminiert.

**[0022]** Die hydrophile Deckschicht zeigt geeignete physikalische Eigenschaften.

**Patentansprüche**

1. Druckform für Druckverfahren mit einer Trägerschicht (1) und einer lackübertragenden, hydrophilen Schicht (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** 5 sich zwischen der Trägerschicht (1) und der lackübertragenden, hydrophilen Schicht (2) eine Füllschicht (3) befindet, die aus Polyethylen, Silikonen, Nitril-Kautschuken, Butyl-Kautschuken, Polypropylen, Polyvinylchlorid oder Mischungen davon besteht.
2. Druckform gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lackübertragende Schicht (2) 15 Polyurethane, Urethan modifizierte Epoxidharz-Mischungen, Silikone, modifizierte Silikone oder Mischungen davon enthält.
3. Druckform gemäß Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lackübertragende 20 Schicht (2) Polyether, aromatische Polyether und/oder Polyetherpolyole enthält.
4. Druckform gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckform eine Platte oder ein Tuch ist. 25
5. Druckform nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Füllschicht (3) größer ist als die Dicke der lackübertragenden, hydrophilen Schicht (2). 30
6. Druckform nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** die hydrophile, lackübertragende Schicht (2) eine Oberflächenspannung über 28, bevorzugt über 40 mN/m aufweist. 35
7. Verwendung von Druckformen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6 für die Auftragung von Lacken innerhalb oder im Anschluss an Flexo- oder Offset-Prozesse zur Veredelung des Produktes. 40
8. Verwendung gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lacks in wässriger Lösung, Dispersion und/oder Emulsionen vorliegen. 45
9. Verfahren zur Herstellung einer Druckform gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf eine Trägerschicht (1) 50 eine Füllschicht (3) aufgebracht wird, auf die eine lackübertragende, hydrophile Schicht (2) aufgetragen wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auftrag durch Beschichten, Käschieren, Laminieren oder Coextrudieren erfolgt. 55





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 16 1263

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 35 23 269 A (CANON K.K.) 2. Januar 1986 (1986-01-02) * Anspruch 1 * * Anspruch 2 * * Anspruch 4 * * Anspruch 8 * * Seite 17, Zeile 14 * * Seite 23, Zeile 12 * * Seite 37, Zeile 27 * -----	1-6	INV. B41N1/12 B41C1/05 B41N1/00
D,Y	EP 1 053 106 B (FOLEX COATING GMBH) 28. Mai 2003 (2003-05-28) * Anspruch 1 * * Anspruch 5 * * Absatz [0005] * * Spalte 1, Zeile 38 * * Spalte 1, Zeile 42 * & EP 0 306 933 A (BONNER ZEITUNGSDRUCKEREI UND VERLAGSANSTALT H. NEUSSER GMBH & CO. KG) 15. März 1989 (1989-03-15) * Spalte 4, Zeile 46 * & FR 2 559 426 A (PATCO SA) 16. August 1985 (1985-08-16) * Seite 3, Zeile 24 * -----	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
D,Y	DE 198 04 671 A1 (TECHNOPLAST BESCHICHTUNGSGESELLSCHAFT MBH, 50670 KOELN, DE) 12. August 1999 (1999-08-12) * Anspruch 1 * * Anspruch 2 * * Anspruch 5 * * Anspruch 6 * * Anspruch 7 * -----	1-10	B41N B41C
A	US 2003/131743 A1 (SAUER ALEXANDER ET AL) 17. Juli 2003 (2003-07-17) * Absatz [0027] - Absatz [0028] * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort  Den Haag	Abschlußdatum der Recherche  20. August 2008	Prüfer  Dardel, Blaise
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 16 1263

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3523269	A	02-01-1986	FR GB HK SG US	2566706 A1 2162442 A 32091 A 102590 G 4642247 A	03-01-1986 05-02-1986 03-05-1991 05-04-1991 10-02-1987
EP 1053106	B	28-05-2003	DE WO EP	19804672 A1 9939916 A1 1053106 A1	12-08-1999 12-08-1999 22-11-2000
EP 0306933	A	15-03-1989	DE JP	3730194 A1 1105790 A	23-03-1989 24-04-1989
FR 2559426	A	16-08-1985	KEINE		
DE 19804671	A1	12-08-1999	DE	29902013 U1	15-07-1999
US 2003131743	A1	17-07-2003	DE EP	10034932 A1 1327523 A1	24-01-2002 16-07-2003

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19804672 A1 [0003]
- DE 19804671 A1 [0004]